

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): LEE, Myung Kuk

Application No.:

Group:

Filed: February 1, 2002

Examiner:

For: METHOD OF OVERWRITING DATA IN A MULTI-SESSION DISK

L E T T E R

Assistant Commissioner for Patents  
Box Patent Application  
Washington, D.C. 20231

February 1, 2002  
2950-0204P

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55(a), the applicant hereby claims the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
REPUBLIC OF KOREA	2001-05733	02/06/01

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to deposit Account No. 02-2448 for any additional fees required under 37 C.F.R. 1.16 or under 37 C.F.R. 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By: James T. Eller, Jr.

JAMES T. ELLER, JR.

Reg. No. 39,538

P. O. Box 747

Falls Church, Virginia 22040-0747

Attachment  
(703) 205-8000  
/ka

#2  
C/A  
4/25/02  
1c971 U.S. PTO  
10/060344  
02/01/02

LEE, Myung KOK  
Feb. 1, 2002  
BSKB, LLP  
(703) 205-8000  
2950-0204P  
1 of 1

대한민국 특허청  
KOREAN INTELLECTUAL  
PROPERTY OFFICE

1c971 U.S. Pro  
10/060344  
02/01/02

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 특허출원 2001년 제 5733 호  
Application Number

출원년월일 : 2001년 02월 06일  
Date of Application

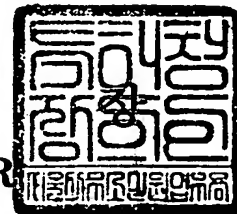
출원인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s)



2001 년 06 월 05 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2001.02.06
【발명의 명칭】	멀티 세션 디스크에서의 데이터 갱신 기록방법
【발명의 영문명칭】	Method for overwriting a data on recorded multi-session disc
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-000275-8
【대리인】	
【성명】	박래봉
【대리인코드】	9-1998-000250-7
【포괄위임등록번호】	1999-004419-2
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이명국
【성명의 영문표기】	LEE, Myung Kuk
【주민등록번호】	680104-1067112
【우편번호】	421-190
【주소】	경기도 부천시 오정구 고강본동 415번지 3호
【국적】	KR
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 박래봉 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	14 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	0 항 0 원
【합계】	29,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은, 멀티 세션 디스크에서의 데이터 갱신 기록방법에 관한 것으로, 사용자 요청에 따라 갱신 기록될 데이터를 모두 기록할 수 있는 임의의 한 세션을 검색하여, 해당 세션에 데이터를 하나의 논리 트랙으로 갱신 기록함과 아울러, 그 논리 트랙에 대한 재생 제어정보와, 상기 세션 이후에 구획된 다른 세션들의 논리 트랙에 대한 재생 제어 정보가 연속성을 갖도록 갱신 기록함으로써, 이전에 기록된 소중한 데이터들이 불필요하게 손실되는 것을 방지하게 되고, 또한 정상적인 재생동작이 이루어지게 되는 매우 유용한 발명인 것이다.

**【대표도】**

도 1

**【색인어】**

멀티 세션 디스크, 기록크기 정보, 피엠에이(PMA) 영역, 논리 트랙, 재생 제어정보

**【명세서】****【발명의 명칭】**

멀티 세션 디스크에서의 데이터 갱신 기록방법 {Method for overwriting a data on recorded multi-session disc}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 본 발명에 따른 멀티 세션 디스크에서의 데이터 갱신 기록방법이 적용되는 광디스크 장치에 대한 구성을 도시한 것이고,

도 2는 본 발명이 적용되는 멀티 세션 디스크의 데이터 기록 포맷을 도시한 것이고

도 3은 본 발명에 따른 멀티 세션 디스크에서의 데이터 갱신 기록방법에 의해 갱신 기록된 데이터 및 관리정보를 도식화한 것이다.

※ 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 모터 구동부    11 : 광디스크

12 : 광픽업    13 : 메모리

14 : 재생신호처리부    15 : 서보부

16 : 제어부    17 : 기록신호처리부

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <9> 본 발명은, 멀티 세션 디스크에서의 데이터 갱신 기록방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 다수의 세션들이 논리적으로 구획되어 있는 멀티 세션(Multi- Session) 디스크에서의 임의의 한 세션에, 사용자가 지정하는 소정 기록크기의 데이터를 갱신(Overwriting) 기록할 수 있도록 하기 위한 멀티 세션 디스크에서의 데이터 갱신 기록방법에 관한 것이다.
- <10> 최근에는 디지털 데이터를 독출 재생할 수 있는 기록매체, 예를 들어 재생용 씨디(CD: Compact Disc) 이외에도, 외부 입력 데이터를 기록 저장할 수 있는 기록 가능한 씨디, 즉 CD-R(CD-Recordable) 또는 CD-RW(CD-Rewritable) 등이 상용화되어 널리 사용되고 있다.
- <11> 한편, 상기와 같은 CD-R 또는 CD-RW에는, 시간적 연속성을 갖고 기록된 데이터들이 논리 트랙으로 기록 구획되는 한편, 적어도 하나 이상의 논리 트랙이 포함 구획되는 다수의 세션들이 동일한 디스크 상에 논리적으로 구획 기록된다.
- <12> 따라서, 하나의 CD-R 또는 CD-RW에는, 다수의 세션들이 논리 기록되는 멀티 세션의 기록 포맷을 갖게 되는 데, 상기 CD-R 또는 CD-RW 이외에도, 상기와 같이 멀티 세션의 기록 포맷을 갖는 다양한 디스크들은, '멀티 세션 디스크'라고 통칭되고 있다.

<13> 그러나, 상기와 같은 멀티 세션 디스크에서의 각 세션들은, 서로 다른 기록크기로 논리 구획되기 때문에, 사용자의 요청에 따라 새로운 데이터를 멀티 세션 디스크에 임의로 갱신 기록하는 경우, 하나 이상의 세션에 걸쳐 새로운 데이터를 갱신 기록하게 되는 사례가 빈번히 발생하게 되어, 이전에 기록된 소중한 데이터들이 불필요하게 손실되는 문제점이 발생하게 되며, 또한 각 세션에 기록된 데이터, 특히 시간적 연속성을 갖고 기록 구획된 논리 트랙들에 대한 관리정보인 재생 제어정보가 불연속성을 갖게 되어, 정상적인 재생동작 수행이 불가능하게 되는 문제점이 발생하게 되는 데, 아직 이에 대한 해결방안이 마련되어 있지 않은 실정이다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<14> 따라서, 본 발명은 상기와 같은 실정을 감안하여 창작된 것으로서, 사용자 요청에 따라 갱신 기록될 데이터를 모두 기록할 수 있는 임의의 한 세션을 검색하여, 해당 세션에 데이터를 하나의 논리 트랙으로 갱신 기록함과 아울러, 그 논리 트랙에 대한 재생 제어정보와, 상기 세션 이후에 구획된 다른 세션들의 논리 트랙에 대한 재생 제어정보가 연속성을 갖도록 생성 및 갱신 관리하는 멀티 세션 디스크에서의 데이터 갱신 기록방법을 제공하는 데, 그 목적이 있는 것이다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

<15> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 멀티 세션 디스크에서의 데이터 기록방법은, 갱신 기록이 요청된 데이터의 기록 크기를 확인하는 1단계; 상기 확인된

기록 크기 이상의 기록 크기를 갖는 임의의 한 세션을 검색하는 2단계; 상기 검색된 임의의 한 세션에, 상기 갱신 기록이 요청된 데이터를 기록하는 3단계; 및 상기 데이터가 갱신 기록된 세션에 대한 관리정보와, 상기 세션 이후에 구획된 다른 세션들에 대한 관리정보를 갱신 기록하는 4단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

<16> 이하, 본 발명에 따른 멀티 세션 디스크에서의 데이터 갱신 기록방법에 대한 바람직한 실시예에 대해 첨부된 도면에 의거하여 상세히 설명한다.

<17> 우선, 도 1은 본 발명에 따른 멀티 세션 디스크에서의 데이터 갱신 기록방법이 적용되는 광디스크 장치에 대한 구성을 개략적으로 도시한 것으로, 상기 광디스크 장치에서는, 멀티 세션 디스크, 예를 들어 재기록 가능한 씨디(CD-RW)(11)에 기록된 데이터를 독출하는 광픽업(12); 상기 광픽업에 의해 독출되는 신호를 재생 신호처리하는 재생신호처리부(14); 외부 입력신호를 기록에 적합한 신호로 변환 및 신호처리하는 기록신호처리부(17); 상기 재기록 가능한 씨디(11)에 기록된 데이터를 독출 또는 기록하기 위한 서보 동작을 제어하는 서보부(15)와 모터 구동부(10); 상기 구성수단들의 동작을 제어하는 제어부(16); 및 상기 제어부의 동작 제어에 필요한 데이터를 저장하는 메모리(13)가 포함 구성될 수 있다.

<18> 한편, 상기와 같이 구성되는 광디스크 장치에서는, 멀티 세션 디스크가 삽입 안착된 상태에서, 사용자가 새로운 데이터의 갱신 기록을 요청하는 경우, 상기 새로운 데이터의 기록크기를 확인한 후, 그 확인된 기록 크기 이상의 기록 크기를 갖는 임의의 한 세션을 검색하게 되고, 상기 검색된 임의의 한 세션에, 새로운 데이터를 갱신 기록하여 하나의 논리 트랙으로 구획하는 한편, 상기 논리 트랙에 대한 관리정보인 재생 제어정보



와, 상기 세션 이후에 구획된 다른 세션들의 논리 트랙에 대한 재생 제어정보들이 연속성을 갖도록 각각 생성 및 갱신 기록하게 되는 데, 상기 동작에 대해 상세히 설명하면 다음과 같다.

<19> 먼저, 도 2는 본 발명이 적용되는 멀티 세션 디스크의 데이터 기록 포맷을 도시한 것으로, 전술한 바와 같이, 상기 재기록 가능한 씨디(11)는, 시간적 연속성을 갖고 기록 구획된 논리 트랙(TK1,2,3)들이 적어도 하나 이상 포함 구획되는 다수의 세션(Session #1,#2,#3)들이 기록되어 있는 멀티 세션의 기록 포맷을 갖을 수 있는 데, 도 2에 도시한 바와 같이, 멀티 세션의 기록 포맷을 갖는 재기록 가능한 씨디(11)에는, 디스크의 내주에서 외주 방향으로, 피씨에이(PCA: Power Calibration Area) 영역, 피엠에이(PMA: Program Memory Area) 영역, 그리고 적어도 하나 이상의 논리 트랙이 포함 구획되는 다수의 세션, 즉 논리 트랙으로 구획된 데이터들이 기록되는 프로그램 영역(Program Area), 그리고 세션 클로우즈(Session Close)시 구획 기록되는 리드인(LIA: Lead In Area) 영역과 리드 아웃(LOA: Lead Out Area) 영역이 할당 기록되는 멀티 세션의 기록 포맷을 갖는다.

<20> 한편, 상기 PCA 영역은, 광픽업(12)에 포함 구성되는 발광소자의 광 파워(Optical Power)를 조절하기 위한 정보가 기록되는 영역이고, 상기 PMA 영역은, 상기 프로그램 영역에 구획 기록되는 논리 트랙들에 대한 관리정보인 재생 제어정보(TK\_Info #1,#2,#3,#4,#5,#6,#7)들이 기록되는 영역으로서, 세션 클로우즈시 구획 기록되는 상기 리드인 및 리드아웃 영역에 기록될 재생 제어정보들이, 상기 PMA 영역에 우선적으로 임시 기록된다.

<21> 그리고, 상기 논리 트랙들의 각 선두 기록위치에는 도 2에 도시한 바와 같이, 논리 트랙의 기록크기 정보(Data\_Size)가 포함 기록되는 파일 시스템 정보(File System Info.)가 기록 관리되는 데, 상기와 같이 멀티 세션의 기록 포맷을 갖는 재기록 가능한 씨디(11)가, 광디스크 장치에 삽입 안착된 상태에서, 사용자가 새로운 데이터를 갱신 기록 요청하는 경우, 상기 제어부(16)에서는 갱신 기록될 데이터의 기록크기를 확인하게 된다.

<22> 이후, 상기 확인된 데이터의 기록크기 이상의 기록크기를 갖는 임의의 한 세션을 검색하기 위하여, 상기 서보부(15)와 재생신호처리부(14)를 동작 제어하여, 상기 재기록 가능한 씨디(11)에 논리 구획된 각 세션별 기록크기를 검출 확인하게 되는 데, 상기 세션별 기록크기는, 각 세션별 논리 트랙의 선두 기록위치에 기록된 파일 시스템 정보의 기록크기 정보(Data\_Size)를 독출하여, 그 합을 연산함으로써, 각 세션의 기록크기를 확인하게 된다.

<23> 예를 들어, 도 2에 도시한 바와 같이, 제2 세션(Session #2)의 제3, 제4 및 제5 논리 트랙(TK3,4,5)에 대한 기록크기의 합이, 갱신 기록될 새로운 데이터의 기록크기 보다 큰 경우, 도 3에 도시한 바와 같이, 사용자가 요청한 소정 기록크기의 데이터(User Data)를, 제2 세션에 제3 논리 트랙(TK3)으로 갱신 기록하게 되는 데, 이때 새로운 데이터를 기록하고 남은 나머지 영역에는 불요 데이터(Null Data)를 패딩하여, 상기 제2 세션의 전체 기록크기를 이전과 동일하게 유지시키게 된다.

<24> 그리고, 상기 PMA 영역에 기록되어 있던 이전의 제3, 제4 및 제5 논리 트랙에 대한 재생 제어정보(TK\_Info #3,#4,#5)를, 상기와 같은 갱신 기록동작에 의해 새롭게 논리 구획된 제3 논리 트랙에 대한 재생 제어정보(TK\_Info #3)로 대체 기록하는 한편, 제3 세

션(Session #3)으로 구획된 제6 및 제7 논리 트랙(TK6,7)을, 각각 제4 및 제5 논리 트랙으로 갱신 관리하기 위하여, 상기 PMA 영역에 기록되어 있던 이전의 제6 및 제7 논리 트랙에 대한 재생 제어정보(TK\_Info #6,#7)를, 제4 및 제5 논리 트랙에 대한 재생 제어정보(TK\_Info #4,#5)로 갱신 기록하게 된다.

<25> 이에 따라, 갱신 기록이 요청된 소정 기록크기의 데이터를, 멀티 세션 디스크에서의 임의의 한 세션에 하나의 논리 트랙으로 모두 기록할 수 있게 되며, 또한 해당 세션의 기록크기를 이전과 동일하게 유지시킬 수 있게 된다.

<26> 그리고, 새로운 데이터가 갱신 기록된 논리 트랙에 대한 재생 제어정보와, 상기 세션 이후에 구획된 다른 세션들의 논리 트랙에 대한 재생 제어정보가 연속성을 갖도록 하여, 정상적인 재생동작이 수행되도록 할 수 있게 된다.

<27> 이상, 전술한 본 발명의 바람직한 실시예는, 예시의 목적을 위해 개시된 것으로, 당업자라면 이하 첨부된 특허청구범위에 개시된 본 발명의 기술적 사상과 그 기술적 범위 내에서, 다양한 다른 실시예들을 개량, 변경, 대체 또는 부가 등이 가능할 것이다.

#### 【발명의 효과】

<28> 상기와 같이 이루어지는 본 발명에 따른 멀티 세션 디스크에서의 데이터 갱신 기록 방법은, 사용자 요청에 따라 갱신 기록될 데이터를 모두 기록할 수 있는 임의의 한 세션을 검색하여, 해당 세션에 데이터를 하나의 논리 트랙으로 갱신 기록함과 아울러, 그 논리 트랙에 대한 재생 제어정보와, 상기 세션 이후에 구획된 다른 세션들의 논리 트랙에

대한 재생 제어정보가 연속성을 갖도록 갱신 기록함으로써, 이전에 기록된 소중한 데이터들이 불필요하게 손실되는 것을 방지하게 되고, 또한 정상적인 재생동작이 이루어지게 되는 매우 유용한 발명인 것이다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

갱신 기록이 요청된 데이터의 기록 크기를 확인하는 1단계;

상기 확인된 기록 크기 이상의 기록 크기를 갖는 임의의 한 세션을 검색하는 2단계;

상기 검색된 임의의 한 세션에, 상기 갱신 기록이 요청된 데이터를 기록하는 3단계; 및

상기 데이터가 갱신 기록된 세션에 대한 관리정보와, 상기 세션 이후에 구획된 다른 세션들에 대한 관리정보를 갱신 기록하는 4단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 멀티 세션 디스크에서의 데이터 갱신 기록방법.

**【청구항 2】**

제 1항에 있어서,

상기 2단계는, 각 세션별 논리 트랙의 기록크기 정보들을 독출 합산한 후, 그 합이 상기 갱신 기록이 요청된 데이터의 기록크기 이상인 임의의 한 세션을 검색하는 것을 특징으로 하는 멀티 세션 디스크에서의 데이터 갱신 기록방법.

**【청구항 3】**

제 2항에 있어서,

상기 기록크기 정보는, 각 세션별 논리 트랙의 선두 기록위치에 기록된 파일 시스템 정보 내에 포함 기록되는 것을 특징으로 하는 멀티 세션 디스크에서의 데이터 갱신 기록방법.

**【청구항 4】**

제 1항에 있어서,

상기 3단계는, 상기 갱신 기록이 요청된 데이터를 기록한 후, 상기 세션의 나머지 기록영역에 불요 데이터를 패딩하는 것을 특징으로 하는 멀티 세션 디스크에서의 데이터 갱신 기록방법.

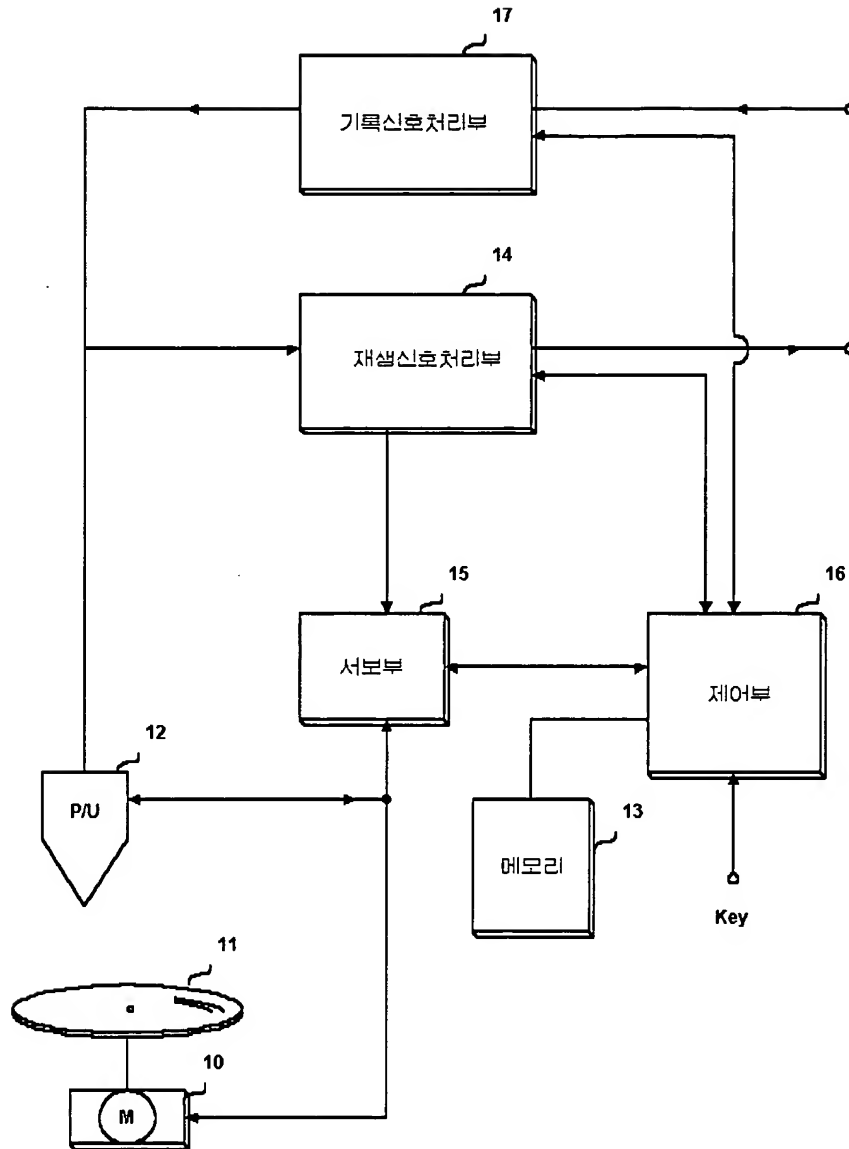
**【청구항 5】**

제 1항에 있어서,

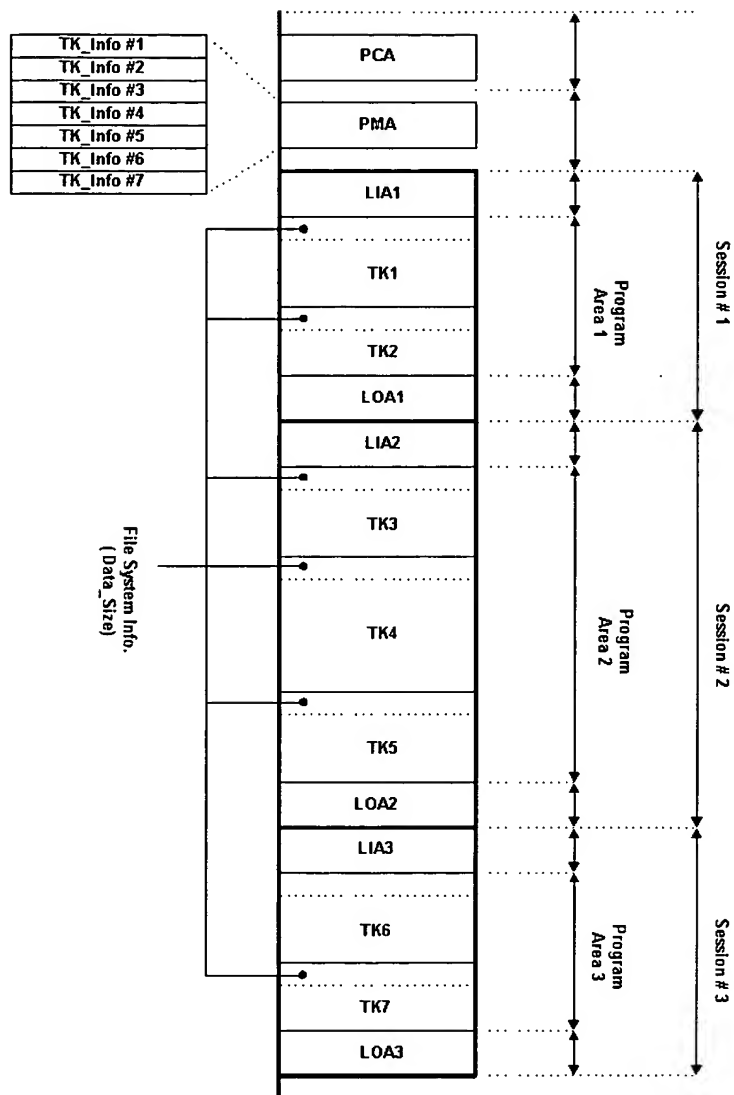
상기 4단계는, 상기 데이터가 갱신 기록된 세션의 논리 트랙에 대한 재생 제어정보와, 상기 세션 이후에 구획된 다른 세션들의 논리 트랙들에 대한 재생 제어정보가, 순차적으로 연속되도록 피엠에이(PMA) 영역 상에 기록되는 논리 트랙별 재생 제어정보를 갱신 기록하는 것을 특징으로 하는 멀티 세션 디스크에서의 데이터 갱신 기록방법.

## 【도면】

【도 1】



【도 2】





【도 3】

